NOTES

POUR

SERVIR A L'ÉTUDE

DES

ECHINODERMES

VIII[1]

PAR

P. de LORIOL

avec les planches 6 à 9.

Les Echinodermes qui font l'objet de cette huitième note appartiennent à seize espèces, sur lesquelles onze sont décrites ici pour la première fois. Pour deux d'entre elles, j'ai dû établir deux genres nouveaux. Quatre espèces, déjà connues, ont donné lieu à des observations.

Neuf de ces espèces sont fossiles.

Une espèce provient de l'étage bathonien :

Hemipedina Mairei P. de Loriol.

Neuf espèces sont crétacées :

Toxaster Collegnii Sismonda. var. *Leymeriei* Cotteau.

Holaster Perezii Sismonda.

[1] Pour les notes précédentes, voir N° 1. *Recueil zoologique suisse,* vol. 1, 1884. N° 2. *idem.,* vol. 4, 1887. N° 3. *Mém. Soc. de physique et hist. nat. de Genève,* vol. suppl., 1890. N° 4. *Revue suisse de Zoologie,* t. 2, 1894. N° 5. *Mém. Soc. de physique et hist. nat. de Genève,* vol. 32, 1896. N° 6. *Revue suisse de Zoologie,* t. 5, 1897. N° 7. *Mém. Soc. de physique et hist. nat. de Genève,* vol. 33, 1899.

Epiaster Leenhardti P. de Loriol.
Catopygus Rouvillei P. de Loriol.
Pomelia Delgadoi P. de Loriol.
Pseudodiadema interjectum P. de Loriol.
Trochodiadema abramense P. de Loriol.
Cidaris Leenhardti P. de Loriol.
Antedon Almerai P. de Loriol.

Les cinq espèces suivantes appartiennent aux mers actuelles :

Ophidiaster Ludwigi P. de Loriol, des côtes du Pérou.
Linckia unifascialis Gray, de Célèbès.
Ophiocnemis Cotteaui P. de Loriol, de Liberia.
Ophiocnemis venusta P. de Loriol, de Singapore.
Euryale Studeri P. de Loriol, de Singapore.
Antedon Döderleini P. de Loriol, du Japon.

Hemipedina Mairei P. de Loriol 1900.

Pl. 7. Fig. 9.

DIMENSIONS

Diamètre 21mm
Hauteur, par rapport au diamètre 0,48

Test rotulaire, déprimé au milieu, en dessus et en dessous, renflé au pourtour.

Zones porifères droites, composées de paires de pores petits, rapprochés dans chaque paire, mais séparés par un petit granule ; elles sont directement superposées à la face supérieure, un peu multipliées près du péristome.

Aires ambulacraires très étroites. Elles portent deux séries de quinze tubercules fort petits, perforés, non crénelés, écartés, graduellement affaiblis à la face supérieure, où ils n'ont bientôt plus que l'apparence de simples granules très serrés. Une série de granules inégaux serpente au milieu de l'aire, et l'espace qui sépare les tubercules est occupé par quelques petits granules semblables.

Aires interambulacraires fort larges, ayant au moins trois fois la largeur des aires ambulacraires. Elles sont pourvues de deux rangées de onze tubercules lisses et perforés, beaucoup plus forts et plus saillants que ceux des aires ambulacraires, se développant très graduellement depuis le péristome jusqu'à l'appareil apical, de sorte que le dernier est très saillant et l'est même plus que tous les autres. Cette forte saillie est due, non au mamelon, mais à la base élevée, conique, qui le supporte. Il résulte de cette disposition que la face supérieure a une apparence tuberculeuse remarquable. Comme les séries de tubercules sont rapprochées des zones porifères, la zone miliaire est fort large; elle a deux séries de tubercules secondaires semblables à ceux des aires ambulacraires, très écartés, et graduellement développés, ils disparaissent un peu au-dessus de l'ambitus. Une rangée de tubercules secondaires plus petits, mais néanmoins distinctement mamelonnés et perforés, borde les zones porifères. Tout l'espace intermédiaire est occupé par des granules écartés, saillants et inégaux; le milieu de l'aire, au sommet, n'est ni déprimé, ni libéré de granules.

Appareil apical inconnu; l'espace qu'il occupait a un diamètre égal à 0,29 du diamètre total.

Péristome relativement fort petit, point enfoncé, assez profondément entaillé; son diamètre égale 0,33 du diamètre total.

Rapports et différences. Cette espèce est remarquable par sa forme rotulaire, la petitesse relative de son péristome, le grand nombre et la forte saillie de ses tubercules interambulacraires, l'aspect particulièrement tuberculeux de sa face supérieure. Ces caractères la distinguent de l'*Hemipedina aspera* Desor, de l'*Hem. Chalmasi* Cotteau, de l'*Hem. elegans* Desor, de l'*Hem. Nodoti* Cotteau, dont elle est voisine sous certains rapports.

Localité. Sous l'Espérance, près Belfort.

Collection. V. Maire, à Gray.

Toxaster Collegnii Sismonda.

Pl. 6. Fig. 1.

SYNONYMIE

Toxaster Collegnii Sismonda, 1843, *Sugli Echini foss. del Contado di Nizza*, p. 21, pl. 1. fig. 9-11.

Toxaster micrasteriformis A Gras, 1852. *Oursins foss. de l'Isère*, p. 60, pl. 4, fig. 5-6.

Echinospatagus Collegnii d'Orbigny, 1853. *Paléont. franç. T. crétacés* t. VI, p. 169, pl. 846.

Echinospatagus Leymeriei Cotteau, 1856, in Cotteau et Leymerie. *Catal. des Echin. foss. des Pyrénées*, Bull. soc. géol. de France, 2e série. t. XIII, p. 348.

Toxaster Brunneri Mérian, 1857, in Desor. *Synopsis*, p. 354. pl. XL, fig. 2-4.

Echinospatagus Leymeriei Cotteau, 1863. *Echinides des Pyrénées*, p. 53.

Echinospatagus Collegnii P. de Loriol, 1873. *Echinologie helvétique. II, période crétacée*, p. 350, pl. XXX, fig. 1-5.

Hypsaster Collegnii Pomel, 1883. *Genera des Echinides vivants et fossiles*, p. 43.

Echinospatagus Collegnii Lambert, 1895. *Monographie du G. Micraster*, p. 156.

J'ai été amené à m'occuper de nouveau de cette espèce bien connue par l'examen d'un exemplaire très remarquable, obligeamment communiqué par M. le professeur Fr. Leenhardt. Il l'a recueilli à la Clape (Aude), dans l'étage aptien.

Voici ses dimensions :

Longueur	46mm
Largeur, par rapport à la longueur	0,93
Hauteur ». »	0.72

La face supérieure est singulièrement élevée et renflée. La hauteur des exemplaires recueillis en Suisse peut varier entre 0,62 et 0,65 de la longueur; celle du type de d'Orbigny est de 0,66; celle de 0,72 est donc un extrême qui, je le crois, a été rarement atteint. Du reste les caractères spécifiques de cet individu sont

ceux que l'on attribue généralement au *Toxaster Collegnii*, avec les légères modifications suivantes. Le sillon antérieur, très peu creusé à partir du sommet, s'efface presque complètement vers le milieu de la hauteur et ne produit qu'une légère inflexion sur le bord antérieur. L'ambulacre impair est très court, il arrive à peine à la moitié de la hauteur : les ambulacres pairs sont relativement peu creusés. La face postérieure est assez largement, et presque verticalement tronquée. L'appareil apical est presque central, légèrement excentrique en arrière.

C'est, à n'en pas douter, un exemplaire semblable à celui-ci qui a servi de type à COTTEAU pour son *Echinospatagus leymerianus*, dont voici la diagnose : « Espèce oblongue, épaisse, renflée, arrondie en avant, subtronquée en arrière. Sommet excentrique en avant. Aire ambulacraire impaire placée dans un sillon apparent seulement à la face supérieure, qui entame à peine le pourtour du test. Aires ambulacraires postérieures très courtes. La Clape. » Dans l'exemplaire ici décrit le sommet est presque central, mais pas excentrique en avant, c'est la seule différence ; or ce caractère peut varier, dans certaines limites, dans l'espèce. COTTEAU a reconnu plus tard (*Echinides foss. des Pyrénées*, loc. cit.) que l'*Echin. Leymeriei* devait être « une variété plus allongée, plus grosse et plus renflée de l'*Ech. Collegnii* avec lequel on le trouve associé. La Clape. Rare. » Depuis lors cette manière de voir a été généralement adoptée, et avec raison, car on ne saurait trouver dans l'individu décrit aucun caractère de quelque importance permettant de le séparer spécifiquement du *T. Collegnii*, bien qu'au premier abord sa face supérieure si élevée et si renflée, ainsi que son sillon antérieur si faiblement creusé, semblent devoir l'éloigner des exemplaires typiques.

Je suis heureux de pouvoir donner quelques détails supplémentaires sur cette intéressante variété qui n'a jamais été figurée. Elle est rare ; M. LEENHARDT, dans ses recherches, n'a trouvé à la Clape que ce seul individu, du moins si nettement caractérisé,

parmi les nombreux *Tox. Collegnii* qu'il a récoltés dans cette localité.

POMEL estimait que le *T. Collegnii* devait rentrer dans son genre *Hypsaster* à cause de ses ambulacres déprimés, mais il s'en éloigne par de nombreux caractères, ainsi que M. LAMBERT (*Micraster*, loc. cit.) l'a déjà montré, et rien ne s'oppose à ce qu'il soit maintenu dans le genre *Toxaster*; la dépression des ambulacres est, parfois, bien faible, et je l'observe presque aussi prononcée dans certains individus du *Toxaster complanatus*. C'est là, du reste, un caractère qui, pris isolément, me paraît n'avoir qu'une très faible importance comme caractère générique.

Localité. La Clape (Aude). Etage aptien.

Collection. M. le prof. Fr. LEENHARDT, à Montauban.

HOLASTER PEREZII Sismonda.

Pl. 6. Fig. 2.

SYNONYMIE

Holaster Perezii Sismonda, 1843. *Mem. sugli Echin. foss. del Contado di Nizza*, p. 11, pl. I, fig. 1-3.

Holaster bisulcatus A. Gras, 1848. *Descr. des Oursins fossiles de l'Isère*, p. 62, pl. IV, fig. 7-8.

Holaster Perezii d'Orbigny, 1853. *Paléontologie française. Terrains crétacés*, t. VI, p. 86, pl. DCCCXIII, fig. 1-7.

— Desor, 1858. *Synopsis des Echinides fossiles*, p. 336, pl. XXXVIII, fig. 3-4.

— P. de Loriol, 1873. *Echinologie helvétique. Terr. crétacés*, p. 325, pl. XXVII, fig. 6-8.

— Quenstedt, 1874. *Petref. Kunde Deutschlands. Echiniden*, p. 621, pl. LXXXVI, fig. 26-27.

Je n'ai donné en synonymie que les citations accompagnées de figures venues à ma connaissance. Le *Cardiaster Perezii* Wright (*Monogr. brit. crét. Echinod.*, pl. LXVIII, fig. 2) me paraît fort douteux. Peut-être la figure donnée par QUENSTEDT d'un

individu d'Escragnolles, représente-t-elle un *H. Brongniarti*, sa face supérieure n'est pas figurée.

DIMENSIONS

Longueur	28mm à 35mm
Largeur, par rapport à la longueur	0,96 à 0,97
Epaisseur » »	0,77

Au premier abord, en examinant les échantillons dont il est ici question, j'ai cru avoir à faire avec une espèce nouvelle, mais j'ai fini par reconnaître que, en réalité, il n'était pas possible de les séparer de l'*Holaster Perezii*, dont on peut les envisager comme constituant une variété présentant de l'intérêt. Ces individus différeraient de ceux que l'on envisage ordinairement comme types de l'*H. Perezii* par leur forme plus large, plus arrondie, moins rétrécie en arrière, leur appareil apical un peu plus central, leur sillon antérieur moins profond, commençant plus loin du sommet. Une légère carène marque le milieu de l'aire interambulacraire postérieure impaire; la face postérieure est verticale, avec une area sous-anale large et creusée. Or, en comparant ces individus avec une série d'exemplaires de l'*H. Perezii*, provenant de la Perte du Rhône et du gault des Alpes, et avec les figures de l'espèce qui ont été données, je retrouve toutes les modifications que je viens d'indiquer. Ainsi on peut recueillir ensemble des exemplaires avec un large sillon commençant au sommet apical, profond, fortement caréné sur les bords, entamant profondément le pourtour, et d'autres dans lesquels ce sillon est bien plus faible et ne s'approfondit que très près du bord, sans être nettement caréné sur ses côtés; dans les uns le sommet ambulacraire est très excentrique en avant, dans d'autres il l'est à peine; la plupart sont très rétrécis en arrière, d'autres le sont moins; les uns sont carénés en arrière, d'autres pas; enfin, dans les uns, le péristome est plus enfoncé que dans les autres. Toutes ces diverses modifications se relient entre elles

par des passages certains et, sans beaucoup de peine, on peut faire rentrer dans leur série les exemplaires d'Uzès que j'ai ici en vue.

Il est certain, ainsi que je l'ai écrit précédemment (*Echinol. helv.*, loc. cit.), que, si l'on place, à côté l'une de l'autre, la figure donnée par SISMONDA et celle du type de l'*Hol. bisulcatus* A. Gras, on a de la peine à croire qu'elles représentent une même espèce, mais la comparaison d'échantillons un peu nombreux montre qu'il en est réellement ainsi. Il est vrai que la figure donnée par SISMONDA est certainement mauvaise, car il dit positivement, dans sa diagnose : « *sulco antico lato, ad marginem profundo* » et le dessin ne traduit point ce caractère ; je n'ai, du reste, vu aucun exemplaire des environs de Nice. L'*Holaster Brongniarti* Hébert, est certainement très voisin, mais, généralement, son sillon antérieur est très peu marqué, et très court sur la face supérieure, tout en échancrant profondément le bord : son ensemble est plus déprimé, son péristome moins enfoncé, ainsi que j'ai pu m'en assurer par l'examen de très bons exemplaires de Clar ; toutefois, avec ces individus bien typiques, il s'en trouve d'autres, dont le sillon antérieur ressemble beaucoup à celui d'un *Holaster Perezii* bien caractérisé. Peut-être la comparaison d'une série nombreuse d'échantillons permettrait-elle de réunir l'*H. Brongniarti* à l'*H. Perezii*, cela ne me paraît point impossible.

Localité. Malaigue, près Uzès. Vraconnien.

Collection. M. le prof. F. LEENHARDT, à Montauban.

EPIASTER LEENHARDTI P. de Loriol 1900.

Pl. 6. Fig. 3.

DIMENSIONS

Longueur	23mm à 29mm
Largeur, par rapport à la longueur	0,91 à 0,96
Epaisseur » »	0,65

Test arrondi, mais toujours un peu plus large que long, arrondi et un peu échancré en avant, rétréci en arrière, tronqué presque verticalement sur la face postérieure. Face supérieure convexe, mais déprimée, uniformément et graduellement déclive en avant, relevée en carène mousse dans l'aire interambulacraire postérieure impaire. Pourtour très arrondi. Face inférieure convexe, assez renflée sur le plastron.

Appareil apical très excentrique en arrière, situé aux $^{62}/_{100}$ de la longueur, un peu enfoncé. Quatre pores génitaux aux quatre coins d'un carré ; la plaque madréporique ne dépasse pas les deux postérieures. L'apex se trouve un peu en arrière.

Ambulacre impair logé dans un sillon étroit et assez profond dès le sommet, lequel s'élargit ensuite, sans s'approfondir beaucoup, et échancre le bord antérieur largement, mais peu profondément ; les zones porifères sont droites ; je compte 25 paires de pores dans chaque zone du plus grand exemplaire ; les pores sont allongés et disposés en circonflexe. Ambulacres pairs antérieurs relativement peu divergents, et dirigés en avant, élargis et un peu arqués vers l'extrémité, peu profondément excavés. Zones porifères larges, un peu moins que l'espace interporifère ; je compte 36 paires de pores par zone au maximum. Ambulacres postérieurs pairs plus courts de moitié que les antérieurs, arrondis, creusés. Les aires interambulacraires font une saillie assez forte autour de l'appareil apical.

Péristome enfoncé, relativement assez éloigné du bord.

Périprocte petit, ovale, acuminé aux deux extrémités, ouvert au sommet de la face postérieure.

Tubercules assez écartés sur la face supérieure, plus abondants sur le pourtour antérieur, serrés sur le plastron. Toute la surface est, en outre, couverte d'un chagrin très fin et très serré.

On ne distingue aucune trace de fascioles ; comme, sur plusieurs des exemplaires que j'ai examinés, l'état de conservation

de la surface du test est très bon, on ne manquerait pas de constater leur présence éventuelle.

Rapports et différences. L'espèce a le facies d'un *Hemiaster*, mais l'absence certaine de fasciole péripétale la fait rentrer dans le genre *Epiaster*. Son sommet ambulacraire très excentrique en arrière, et la très grande inégalité des ambulacres pairs, la font aisément distinguer de la plupart des autres *Epiaster* et, en particulier, de l'*Epiaster distinctus* Agassiz. Elle diffère de l'*Epiaster Guerangeri* Cotteau, plus voisin, par sa forme moins large et moins rétrécie en arrière, par ses ambulacres pairs moins divergents, son sillon antérieur échancrant un peu plus le pourtour, son péristome plus éloigné du bord. Dans l'*Epiaster Murchisoni* (Mantell) Lambert, l'ensemble est plus arrondi, et beaucoup plus renflé, le sillon antérieur est bien plus large et plus profond, les ambulacres antérieurs pairs sont plus divergents. Elle n'est pas à confondre avec l'*Epiaster ricordeanus* (d'Orbigny) Cotteau.

Localité. Malaigue, près Uzès. Vraconnien.

Collection. M. le prof. LEENHARDT, à Montauban.

CATOPYGUS ROUVILLEI P. de Loriol 1900.

Pl. 6. Fig. 4 et 5.

DIMENSIONS

Longueur	20mm à 25mm
Largeur, par rapport à la longueur	0,80 à 0,82
Epaisseur » »	0,51 à 0,55

Test ovale, allongé, arrondi en avant, très graduellement et faiblement élargi jusqu'aux deux tiers postérieurs, environ, de la longueur, puis graduellement rétréci, à partir de ce point, jusqu'à l'area anale; la région postérieure a, ainsi, une forme subrostrée. Face supérieure déprimée, uniformément convexe, sans

être aucunement renflée, légèrement relevée au-dessus du périprocte par une saillie qui protège ce dernier. Face inférieure presque plane, légèrement déprimée aux environs du péristome. Pourtour arrondi.

Appareil apical excentrique en avant, situé aux 40 % de la longueur : je ne distingue pas les pores génitaux.

Ambulacres tout à fait à fleur du test. L'antérieur impair est un peu plus étroit, mais aussi long que les antérieurs pairs. Ces derniers sont très divergents, à peine resserrés à leur extrémité ; leurs zones porifères sont plus étroites que l'espace interporifère. Les postérieurs sont semblables, mais un peu plus allongés et moins divergents.

Péristome pentagonal, très petit, excentrique en avant : le floscelle est peu accusé, cependant bien distinct.

Périprocte également très petit, ouvert au sommet d'une area anale étroite et creusée, qui tronque verticalement la face postérieure.

Les tubercules ne sont pas distincts.

Rapports et différences. Je connais cinq exemplaires appartenant à cette espèce qui ressemble au *Catopygus Ebrayi* d'Orbigny, mais s'en distingue par sa face supérieure plus déprimée, uniformément convexe, nullement conique ou gibbeuse, par sa forme plus rétrécie en arrière, son péristome et son appareil apical moins excentriques en arrière. Il est certainement très voisin du *Catop. prestensis* P. de Loriol, dont j'ai plusieurs exemplaires sous les yeux : je crois cependant devoir le distinguer à cause de sa forme constamment plus étroite en avant, bien moins élargie en arrière et plus rétrécie vers le bord postérieur ; sa face inférieure est tout à fait plane, sans dépression appréciable autour du péristome. Le *Catopygus Sixtensis* Desor est plus allongé, plus régulièrement ovale ; sa face supérieure est un peu relevée sur la ligne médiane qui paraît en forme de toit ; le sommet

ambulacraire est un peu plus excentrique en avant ; la face inférieure est tout à fait plane.

L o c a l i t é. Malaigue, près Uzès. Vraconnien.

C o l l e c t i o n. M. le prof. LEENHARDT, à Montauban.

Genre POMELIA P. de Loriol 1900.

Test ovale, arrondi, convexe sur la face supérieure, aplati sur la face inférieure.

Ambulacres égaux entre eux, l'antérieur impair semblable aux autres; ils sont allongés, lancéolés, non fermés à l'extrémité. Pores conjugués.

Péristome excentrique en avant, arrondi, entouré d'un floscelle très accusé.

Périprocte allongé verticalement, ouvert sur la face postérieure.

Tubercules scrobiculés, très fins ; une bande postérieure médiane, granuleuse, sans tubercules, produit sur la face inférieure une sorte de faux plastron.

R a p p o r t s e t d i f f é r e n c e s. Les caractères généraux des *Pomelia* sont ceux des *Faujasia;* ils en diffèrent par leur périprocte longitudinal, et non transverse, ouvert sur la face postérieure de manière à l'échancrer, et non inframarginal, par leurs ambulacres non fermés à l'extrémité, et par la présence d'une bande médiane postérieure, simplement granuleuse, sur la face inférieure.

Une seule espèce du crétacé supérieur du Portugal.

Je suis heureux de dédier ce genre intéressant à Pomel dont les beaux travaux ont fait faire des progrès importants à la paléontologie et, en particulier, à l'étude des Echinides.

Pomelia Delgadoi P. de Loriol 1900.

Pl. 6. Fig. 6 à 8.

DIMENSIONS

Longueur	. . . .	17mm à 24mm
Largeur, par rapport à la longueur	. . . .	1,00
Hauteur » »	. . . .	0,50 à 0,53

Test aussi large que long, arrondi en avant, graduellement élargi jusqu'aux deux tiers environ de sa longueur, puis rapidement rétréci avec un rostre postérieur assez nettement accusé. Face supérieure presque uniformément convexe, assez élevée, mais nullement conique : un léger renflement marque l'aire interambulaire impaire. Face inférieure presque plane, légèrement déprimée autour du péristome, et assez sensiblement renflée sur le faux plastron.

Appareil apical subcentral, légèrement excentrique en avant, correspondant avec l'apex; quatre pores génitaux, les postérieurs sont beaucoup plus écartés que les antérieurs.

Ambulacres légèrement costulés, étroits, lancéolés, allongés, pétaloïdes, effilés, mais non fermés à leur extrémité, sensiblement égaux entre eux; l'antérieur impair légèrement plus étroit que les autres. L'aire interporifère a environ trois fois la largeur de l'une des zones porifères.

Péristome excentrique en avant, circulaire, très petit, entouré d'un floscelle très accentué; les bourrelets sont très saillants; les phyllodes, étroits et profondément creusés entre les bourrelets, s'étalent ensuite largement en forme de fer de lance; les paires de pores sont, relativement, enfoncées.

Périprocte petit, étroit, allongé verticalement, ouvert sur la face inférieure qu'il échancre légèrement.

Les tubercules de la face supérieure sont fort petits, scrobiculés, à peu près invisibles sans le secours de la loupe, assez

écartés, homogènes : à la face inférieure ils sont semblables, mais plus serrés vers le pourtour; ils s'écartent beaucoup et deviennent plus apparents et plus profondément scrobiculés au voisinage du péristome. Toute la surface entre les tubercules est couverte d'une granulation microscopique. Une bande étroite, allant du péristome au périprocte, sorte de faux plastron, est couverte seulement de granules particuliers, très serrés, d'une finesse extrême. Cette bande tranche fortement avec la région voisine qui est couverte de tubercules scrobiculés, et elle se rapproche de la bande granuleuse des *Cassidulus*.

Localité. Azinhaga de Pinhal de Laura (Mira). Portugal. Etage sénonien.

Collection. Direction des travaux géologiques à Lisbonne.

Pseudodiadema interjectum P. de Loriol.

Pl. 7. Fig. 10.

SYNONYMIE

Pseudodiadema interjectum P. de Loriol, 1887. *Descr. des Echinides crétaciques du Portugal. Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal.* Vol. II, Fasc. I, p. 29, pl. V, fig. 7.

DIMENSIONS

Diamètre	14mm à 33mm
Hauteur, par rapport au diamètre	0,48 à 0,52

Test circulaire, peu élevé, renflé au pourtour; la face inférieure est convexe autour du péristome qui est peu enfoncé.

Zones porifères droites, un peu déprimées à la face supérieure : les paires de pores sont très régulièrement superposées de la base au sommet.

Aires ambulacraires égalant en largeur la moitié des aires interambulacraires, ou à peu près, légèrement déprimées au mi-

lieu sur la face supérieure. Elles portent deux rangées de seize à dix-sept tubercules très finement crénelés et perforés; le mamelon est, relativement, très petit, mais la base qui le supporte est assez saillante: à l'ambitus les scrobicules sont, relativement, bien développés, et confluents. A la face supérieure les tubercules diminuent très fortement et assez brusquement. Tout l'espace entre les tubercules est couvert de granules fins, serrés, et homogènes. Les plaques ambulacraires sont composées de trois plaques primaires dont la médiane est fortement resserrée, au milieu, sur le tubercule.

Aires interambulacraires larges, avec deux séries de tubercules semblables à ceux des aires ambulacraires, un peu plus développés à l'ambitus, diminuant rapidement comme eux à la face supérieure; on en compte quinze par série. Vers le sommet le milieu de la zone miliaire est assez profondément déprimé et lisse: cette dépression est accentuée dans l'exemplaire imparfait qui m'avait servi de type, et j'avais cru remarquer qu'une légère saillie du test supportait chacune des séries de tubercules. Un nouvel examen de cet individu m'a montré que j'avais été trompé par une apparence, et je ne trouve rien de semblable sur les exemplaires très bien conservés que je décris maintenant. A la face inférieure on remarque un espace lisse ayant l'apparence d'un large sillon très peu profond qui longe chaque côté de l'aire, et correspond à une entaille péristomale. Sauf ces espaces lisses toute la surface est couverte de granules très fins, très serrés et homogènes. Il n'y a point de tubercules secondaires, c'est à peine si l'on remarque, à la face inférieure, quelques granules un peu plus volumineux que les autres.

Appareil apical détruit: l'espace qu'il occupait est assez grand, et se prolonge d'une manière très marquée dans l'aire interambulacraire impaire.

Péristome petit, peu enfoncé, circulaire, ses dix entailles sont peu profondes.

Rapports et différences. Ainsi que je viens de le dire, lorsque j'ai établi l'espèce je n'avais qu'un seul individu incomplet, et dans un état de conservation médiocre; il m'avait paru cependant assez intéressant pour ne pas être négligé. Récemment M. CHOFFAT m'a communiqué quelques exemplaires, en parfait état, qui appartiennent certainement à la même espèce, et permettent de la faire connaître d'une manière complète, et de rectifier une erreur que je commettais en croyant que les séries de tubercules étaient supportées par une légère carène. Son existence comme espèce très différente des autres est encore plus apparente, maintenant qu'elle est bien connue.

Localité. Canal Alcanède. Portugal. Cénomanien.

Collection. Direction des Travaux géologiques, à Lisbonne.

Genre TROCHODIADEMA P. de Loriol 1900.

Test rotulaire.

Appareil apical inconnu; l'espace qu'il occupait est fort restreint.

Zones porifères droites, à fleur du test. Pores disposés par simples paires très régulièrement superposées du sommet à la base; à la face inférieure, non seulement les paires de pores ne se multiplient point, mais, au contraire, elles s'écartent notablement.

Plaques ambulacraires composées de trois plaques primaires portant chacune une paire de pores.

Tubercules petits, faiblement mamelonnés, perforés et crénelés, rapidement affaiblis à la face supérieure.

Péristome étroit, muni d'entailles assez longues et étroites.

Rapports et différences. L'espèce pour laquelle j'ai cru devoir établir une coupe nouvelle se rapproche certainement beaucoup des *Pseudodiadema* avec deux rangées de tubercules.

interambulacraires (*Tiarella* Pomel) : elle en diffère cependant par sa forme si nettement rotulaire, ses paires de pores espacées à la face inférieure, nullement dédoublées près du péristome lequel est singulièrement étroit. L'aspect général de l'espèce est assez différent de celui des vrais *Pseudodiadema* pour qu'on se demande, d'emblée, si l'on a réellement affaire avec une espèce de ce genre, quoique les caractères généraux soient les mêmes. La création d'un genre nouveau pour la classer me paraît justifiée, d'autant plus que je ne vois guère de passages à citer. Il est fort possible, du reste, qu'on en trouvera, et que le nouveau genre pourra être supprimé sans inconvénient. Par contre, les passages qui existent entre les *Pseudodiadema* n'ayant que deux rangées de tubercules dans les aires interambulacraires, et ceux qui en ont quatre ; entre ceux qui n'ont que de petits tubercules secondaires et ceux qui n'en ont point, etc., sont si évidents que la valeur des genres qui ont été établis uniquement sur ces soi-disant caractères, me paraît des plus problématiques.

TROCHODIADEMA ABRAMENSE P. de Loriol 1900.

Pl. 7. Fig. 7 et 8.

DIMENSIONS

Diamètre	9^{mm} à 17^{mm}
Hauteur, par rapport au diamètre	0,50 à 0,63

Test rotulaire, renflé au pourtour, convexe sur la face supérieure et sur la face inférieure.

Zones porifères parfaitement rectilignes, à fleur du test. Pores disposés par paires simples, très régulièrement superposées, notablement plus écartées à la face inférieure, nullement multipliées près du péristome.

Aires ambulacraires larges, à peu près aussi larges que la moitié des aires interambulacraires. Elles portent deux séries de tubercules peu développés, faiblement mamelonnés, crénelés et

finement perforés. Au-dessus de l'ambitus ils diminuent brusquement et fortement, s'écartent, et n'ont plus que l'apparence de gros granules. Toute la surface, en dehors des tubercules, est couverte d'une granulation extrêmement fine, dense et homogène. Les plaques ambulacraires se composent de trois plaques primaires dont la médiane est fortement resserrée au milieu sur le tubercule. On compte environ 15 tubercules par série.

Aires interambulacraires avec deux séries de tubercules semblables à ceux des aires ambulacraires, sans être plus développés à l'ambitus; comme eux ils diminuent brusquement et très fortement à la face supérieure, n'ayant plus que l'apparence de gros granules. Tout le reste de la surface est occupé par une granulation analogue à celle des aires ambulacraires.

Péristome à peine enfoncé, très petit; son diamètre ne dépasse pas 0,30 du diamètre de l'oursin. Les entailles péristomales sont étroites et assez profondes.

Des individus jeunes, de 10 mm. de diamètre seulement, présentent les mêmes caractères généraux que les adultes, seulement les tubercules sont beaucoup moins nombreux, on n'en compte que huit par série dans les aires ambulacraires, six à sept dans les séries des aires interambulacraires, et ils diminuent moins rapidement vers le sommet.

Localités. Signal d'Abram (Alcarède). Alcantara. Mon Santo (Alcarède). Portugal. Etage turonien.

Collection. Direction des travaux géologiques à Lisbonne.

CIDARIS LEENHARDTI P. de Loriol, 1900.

Pl. 7. Fig. 1 à 6.

DIMENSIONS (Radioles).

Longueur du plus long fragment	48mm
Diamètre du même	3 »
Diamètre du plus petit	2 »

Radioles cylindriques, grêles, atteignant probablement une assez grande longueur sans que l'épaisseur de la tige diminue sensiblement. Celle-ci, dans plusieurs des exemplaires que j'ai sous les yeux, est armée d'épines comprimées, aiguës, souvent très allongées, éparses, plus ou moins nombreuses; la surface intermédiaire est lisse ou bien, plus rarement, parsemée de petites aspérités presque invisibles à l'œil nu entre lesquelles on distingue des stries longitudinales d'une finesse extrême. Dans d'autres fragments, les épines sont inégales; quelques-unes, assez longues, se montrent vers la base; les autres, bien plus courtes, ont une tendance à s'aligner. Elles sont bien plus petites et forment des séries régulières sur une partie au moins de la surface de quelques autres tiges. Sur onze fragments de radioles que j'ai sous les yeux, il n'en est pas deux dont l'ornementation soit identique, mais on peut observer tous les passages entre les types que j'ai indiqués; il est fort probable que les tiges, ayant une longueur assez considérable, n'étaient pas partout ornées de la même manière. Aucun de ces radioles n'étant complet, on ne sait comment ils se terminaient.

Collerette courte, striée, limitée par un bourrelet à peine sensible. Bouton court; anneau saillant; la facette articulaire est usée.

Rapports et différences. Les radioles que je viens de décrire sont certainement très voisins de ceux auxquels COTTEAU a donné le nom de *Cidaris spinigera* et qui proviennent du néocomien d'Escragnolles. Ils s'en distinguent cependant par leurs épines arrivant à une longueur bien plus forte, et, souvent, très régulièrement sériées, tandis que les petites aspérités qui garnissent parfois leurs intervalles ne le sont jamais; les stries de la surface sont d'une finesse extrême et nullement granuleuses. D'autres différences apparaîtraient peut-être si l'on connaissait des radioles entiers des deux espèces, et le bouton bien complet du

Cid. Leenhardti : je n'observe aucun radiole à tige fusiforme, semblable à celui que COTTEAU a figuré comme appartenant au *Cidaris spinigera*. En attendant de plus amples informations et la découverte des tests auxquels ces deux types de radioles appartiennent, il me paraît nécessaire de les rapporter à deux espèces: la différence de niveau considérable de leurs gisements respectifs peut encore entrer indirectement en ligne de compte en faveur de cette manière de voir. Quant aux radioles du *Cidaris Kiliani* Cotteau, du *Cidaris lineolata* Cotteau, du *Cidaris mamarosensis* P. de Loriol, qui présentent certaines analogies, ils ne sauraient être confondus avec ceux que je viens de décrire.

Localité. Gargas, près Apt (Vaucluse) dans des couches immédiatement supérieures au niveau de l'*Acanthoceras Milleti*.

Collection. M. le professeur LEENHARDT, à Montauban.

ANTEDON ALMERAI P. de Loriol, 1900.

Pl. 8. Fig. 5.

DIMENSIONS

Diamètre du calice sur les premières radiales 14mm
Hauteur du calice, avec les premières radiales seulement, par rapport à son diamètre 0,64

Calice de grande taille, pentagonal, déprimé. Sa cavité, dont l'orifice, sur les premières radiales, a un diamètre de 0,70 du diamètre total, est relativement peu profonde, évasée, et exactement pentagonale. La surface de ses parois est comme burinée par des petits sillons perpendiculaires, irréguliers, rapprochés, dont les intervalles paraissent, çà et là, comme inégalement granuleux. Chacun des cinq angles est marqué par un sillon correspondant à la suture des premières radiales; il est assez large, court, n'arrivant point au fond, mais aboutissant d'abord à une petite cavité peu profonde, puis à un bourrelet arrondi, rugueux, et un peu tuberculeux. Ces cinq bourrelets interradiaux,

assez peu apparents, séparés par un petit creux, forment le fond de la cavité calicinale; ils appartiennent aux pièces radiales, et ce ne sont point des pièces séparées.

Pièce centrodorsale presque circulaire, peu élevée, moins haute que les premières radiales en face desquelles son bord ventral est plus ou moins profondément échancré ou onduleux; ses faces latérales ne sont pas limitées par des angles. Sa face dorsale est convexe, mais faiblement, avec une légère dépression centrale; elle est couverte de petits sillons peu profonds et irréguliers et de petites cavités, peu profondes ou même presque superficielles, irrégulièrement disposées. Les facettes articulaires des cirres sont grandes, circulaires, relativement profondes, au nombre de trois sur chaque face, disposées sur une série horizontale un peu irrégulière, avec une ou deux surnuméraires en face de deux des angles du pentagone radial; en somme, sur l'exemplaire décrit, j'en compte dix-neuf.

L'extrémité de deux des pièces basales apparaît en dehors comme une légère saillie.

Premières pièces radiales peu élevées, presque deux fois aussi larges que hautes; leur bord externe est arrondi, couvert de petits granules et assez saillant pour qu'elles fussent bien visibles, en dehors, lorsque le calice était complet; leur bord est assez irrégulier; ou bien il fait, au milieu, une forte saillie médiane échancrant la pièce centrodorsale, ou bien il est lui-même échancré par la facette articulaire d'un cirre. Facettes articulaires assez obliques à l'axe du calice pour être entièrement visibles d'en haut; elles sont divisées à peu près en deux parties égales par le bourrelet qui est notablement élargi au milieu, du côté interne, pour l'orifice du canal. Impression du ligament élastique longue, étroite et profonde, la fossette médiane est profonde et allongée; impressions du ligament interarticulaire triangulaires, allongées, profondes à leur extrémité interne, séparées par une côte des impressions musculaires; celles-ci sont

grandes, ovales, superficielles, séparées par une échancrure profonde.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul individu, mais il est très bien conservé. Lors même que l'arrangement des cirres sur une seule ligne horizontale et le peu de hauteur de la pièce centrodorsale, rappellent le calice des *Actinometra*, l'ensemble des caractères de celui-ci me paraît rendre plus probable son classement dans le genre *Antedon*. Il se rapproche du calice de l'espèce que j'ai décrite sous le nom d'*Actinometra ragnasensis* (*Pal. franc.* T. jurassiques t. XI. II. p. 538) qui avait été indiqué comme provenant des couches jurassiques, mais qui, en réalité, se montre dans l'étage aptien; il s'en distingue cependant par sa pièce centrodorsale convexe sur sa face dorsale, et non entièrement plate, accidentée et non lisse, ni débordée au pourtour par les facettes articulaires des cirres, puis par ses faces latérales non verticales, par ses cirres disposés plus irrégulièrement et, enfin, par sa cavité calicinale plus profonde et moins étalée.

Sous le nom de *Decameros ricordeanus*, d'ORBIGNY a mentionné dans le *Prodrome* (t. II. p. 121) une espèce de l'aptien de Gurgy (Yonne) dont l'*Antedon Almerai* est certainement voisin: elle n'est connue que par la phrase suivante du *Prodrome* : « Magnifique espèce, dont le calice est déprimé, granuleux en dessous, à deux rangées de ramules. Gurgy. » Grâce à la grande obligeance de M. PERON, j'ai pu examiner le calice d'une espèce de Gurgy qui me paraît être certainement le *Decameros ricordeanus* d'Orb., elle appartient suivant toute probabilité au genre *Actinometra*. Le diamètre de sa pièce centrodorsale est de 16^{mm}; elle est très déprimée, très largement tronquée sur sa face dorsale qui a presque le même diamètre et qui est tout à fait plate, ses côtés latéraux sont presque verticaux. Les cirres sont disposés sur une rangée horizontale et çà et là sur deux: je compte

27 facettes articulaires. La hauteur du calice, avec les premières pièces radiales, n'est que de 8mm, la largeur de ces dernières égale trois fois leur hauteur : la cavité de l'anneau radial est très peu profonde et très évasée. La surface de l'exemplaire est malheureusement fruste, de sorte que bien des détails ne peuvent être appréciés. Les caractères que je viens d'indiquer montrent que l'espèce de Catalogne est certainement distincte. Par contre, je ne suis point éloigné de croire que mon *Actinometra ragusensis* est peut-être la même espèce que le *Decam. ricordeanus :* toutefois je ne connais pas encore assez bien ce dernier pour pouvoir l'affirmer définitivement ; la forme est sensiblement la même. Mon ami, M. SCHLUMBERGER, qui a bien voulu me rendre le service d'examiner au Museum de Paris le type du *Decameros ricordeanus,* d'Orb., en vue de cette comparaison, a eu la même impression. Je n'ai pas indiqué ce rapprochement possible dans ma description de l'espèce, parce que la simple mention de D'ORBIGNY, dans le Prodrome, ne pouvait pas me le faire supposer. Quant à l'autre espèce, de l'aptien de Gurgy, *Decameros depressus,* indiquée par D'ORBIGNY dans le *Prodrome* en ces mots : « Espèce à trois rangées de ramules, à surface inférieure moins large » (que le *Dec. depressus*), je ne la connais que par cette mention, mais M. Ch. SCHLUMBERGER a eu également l'obligeance d'examiner le type conservé au Museum de Paris et de m'en envoyer un croquis. D'après ses renseignements, ce calice est plus déprimé que celui du *Dec. ricordeanus,* avec des pièces radiales moins élevées, deux rangées horizontales de cirres très rapprochés, avec une facette supplémentaire çà et là marquant la troisième rangée indiquée par D'ORBIGNY ; le nombre total de ses cirres serait de 33. L'*Antedon Almerai* est donc certainement très différent du *Dec. depressus,* d'Orb.

L o c a l i t é. Environs de Barcelone. Etage aptien.

C o l l e c t i o n. M. J. ALMERA.

Ophidiaster Ludwigi P. de Loriol. 1900

Pl. 8. Fig. 1.

DIMENSIONS

r = 9mm. R = 40mm. R = 4.4 r.

Diamètre des bras à leur base 11mm
Hauteur des bras à leur base . . . . 8 »

Disque peu étendu, convexe, composé de plaques arrondies, très peu saillantes, vaguement disposées en cercle autour de deux ou trois autres centrales.

Cinq bras arrondis, relativement courts, épais et obtus; larges à la base, ils se rétrécissent très graduellement jusqu'à l'extrémité qui se termine en pointe obtuse. Une très petite plaque supère lisse, ou chargée de 1 à 3 petits tubercules, sans granules, se trouve à l'extrémité du sillon ambulacraire. On compte sept rangées de plaques squelettiques principales, dont cinq sur la face dorsale, et une bordant la face ventrale de chaque côté. Ces plaques paraissent, sur la surface, oblongues, transverses, serrées, peu renflées; elles sont, relativement, peu apparentes, et elles forment des séries régulières jusqu'aux deux tiers environ de la longueur; à partir de là, elles sont assez indistinctes jusqu'à l'extrémité du bras. Ces séries sont séparées par des séries d'aires porifères parallèles assez indistinctement limitées dans des dépressions à peine sensibles. On compte, dans chacune, 18 à 20 pores noyés dans les granules. Une série d'aires porifères borde, sur la face ventrale, la dernière série de plaques, elles sont encore moins limitées et contiennent 15 à 16 pores seulement. Sur le disque les pores forment de nombreux petits groupes qui en contiennent 7 à 8. Toute la surface est couverte de granules arrondis ou prismatiques relativement très fins, inégaux, accompagnés de quelques verrues microscopiques; ceux qui recouvrent le disque sont un peu plus volumineux que ceux des plaques des bras; ceux qui

garnissent les aires porifères sont les plus délicats. Sur la face ventrale les granules paraissent un peu plus écartés et un peu plus développés.

Sillon ambulacraire étroit ; il est bordé par une série unique de piquants courts, serrés, comprimés, aplatis et tronqués à l'extrémité: un certain nombre d'entre eux, sans alternance régulière, sont de moitié plus étroits que les autres, mais de même longueur; aucun granule ne les sépare dans l'intérieur du sillon, ils sont serrés les uns contre les autres. Une bande granuleuse, très étroite, sépare cette rangée interne de la rangée des piquants externes; ceux-ci sont plus longs et plus épais, coniques, acuminés, écartés: on en compte un environ pour trois internes; ils sont très apparents et à peu près de même longueur sur toute la ligne.

Orifice anal tout à fait central.

Plaque madréporique arrondie, tout à fait à fleur de la granulation, couverte de sillons fins et très tortueux.

De rares pédicellaires en salière se montrent sur la face ventrale: ils sont très clairsemés sur le tiers inférieur des bras environ, et autour du péristome; leur longueur égale environ le diamètre de trois granules. On n'en voit aucun sur le reste de la longueur des bras ni sur la face dorsale; la cavité de leurs alvéoles est très étroite, et la barre transversale est relativement large.

Couleur brun violacé, les aires porifères plus claires, et la face ventrale jaune pâle.

Rapports et différences. L'espèce qui me paraît la plus voisine est l'*Ophidiaster Agassizi* Perrier, dont j'ai pu examiner un exemplaire de Juan Fernandez obligeamment communiqué par le Musée de Berlin. L'*Oph. Ludwigi* s'en distingue par ses piquants ambulacraires internes plus longs, plus aplatis, plus carrément tronqués à l'extrémité, qui ne sont point séparés par des granules et qui ne portent aucun petit piquant sur leur face

interne, en dedans du sillon: puis par les piquants de la série externe plus écartés, moins nombreux, plus acuminés, plus rapprochés de la série interne; par la rareté de ses pédicellaires en salière, si abondants au contraire dans l'*O. Agassizi*, dont chaque aire porifère en contient de 3 à 8, soit sur la face ventrale, soit sur la face dorsale; enfin par ses bras plus larges à la base, relativement plus grêles, et bien plus courts relativement au diamètre du disque, puisque R = 4,4r, au lieu de R = 7r dans l'*O. Agassizi*.

Localité. Pérou.

Ma collection.

Phataria unifascialis Gray.

SYNONYMIE

Linckia unifascialis Gray, 1840. *A Synopsis of the genera and species of the class Hypostoma (Asterias* Linné). Annals and Magazine of. nat. hist. Série 1 v. VI, p. 285.

Linckia bifascialis Gray, 1840. Annals and Magazine of nat. hist. Série 1 v. VI, p. 285.

Ophidiaster suturalis Muller et Troschel, 1842. *System der Asteriden*, p. 30.

Ophidiaster (Linckia) unifascialis Lütken, 1864. *Krit. Bemærk. om forskjellige Söstjerner Vidensk.* Meddel. fra d. naturh. Forening i Kjöbenhav. 1864.

?*Linckia suturalis* v. Martens, 1865. *Ueber ostasiatische Echinod.* Arch. für naturg. 32[e] Jahrg., p. 85.

Linckia (Phataria) unifascialis Gray, 1866. *Synopsis of the Spec. of Starfish*, p. 14.

Linckia (Phataria) bifascialis Gray, 1866. *Synopsis of the Spec. of Starfish*, p. 14.

Linckia unifascialis Verrill, 1866. *Notes on radiata*. Trans. Connect. Acad. I, p. 285.

Linckia unifascialis Perrier, 1875. *Revision des Stellérides du Museum*, p. 154 (voir la synonymie).

Phataria unifascialis Sladen, 1889. *Reports of the Challenger Exp. Asteroidea*, p. 786.

J'ai pu examiner un exemplaire très bien caractérisé de cette espèce *(unifascialis)* qui a été rapporté cette année de l'île de Célébès par M. SCHNEIDER fils. Jusqu'ici elle paraissait spéciale à la côte Ouest de l'Amérique (Acapulco, etc.). Cependant v. MARTENS (loc. cit.) dit qu'un exemplaire du Musée de Leyde, déterminé comme *Ophidiaster suturalis*, provient de la baie d'Atapupu dans l'île de Timor; il ajoute que cet individu est « bleu comme *Linckia miliaris*, mais avec des bras plus larges, peut être variété de cette espèce, du moins d'après l'exemplaire ainsi nommé. » L'exactitude de cette détermination peut inspirer des doutes, car les deux espèces sont bien distinctes.

OPHIOCNEMIS VENUSTA P. de Loriol, 1900.

Pl. 8. Fig. 2 et 3.

DIMENSIONS

Diamètre du disque	6mm à 7mm
Longueur des bras	4 fois le diam. du disque

Disque circulaire; au centre de sa face dorsale des plaques très petites, serrées, inégales, ovales ou arrondies forment un groupe assez compact.

Plaques radiales très grandes, assez épaisses, et couvertes d'un chagrin d'une finesse extrême avec un groupe de très petits tubercules (visibles seulement avec la loupe) près de leur extrémité externe; leur forme est celle d'un triangle inéquilatéral dont le petit côté, un peu évidé, borde le pourtour; leurs angles sont arrondis. Ces plaques occupent presque toute la surface du disque; elles sont séparées, dans chaque paire, par un espace étroit couvert de quelques plaques très petites. D'autres plaques un peu plus grandes que ces dernières, plus allongées et plus nombreuses, occupent les espaces interbrachiaux qui sont très étroits; toutes ces petites plaques ne sont visibles que sur les exemplaires qui ont été desséchés, et il arrive parfois que, même dans cet état, elles sont indistinctes, se trouvant comme noyées dans le derme.

La face ventrale du disque est renflée dans les espaces interbrachiaux; le derme paraît lisse, mais il est, en réalité, couvert d'écailles microscopiques. Ecailles génitales relativement très grandes et très finement denticulées sur leur bord externe.

Plaques buccales de faible dimension, un peu trapézoides. Plaques buccales latérales plus allongées en travers et plus étroites; elles sont contiguës et s'appuyent sur les mâchoires. Celles-ci sont robustes et laissent entre elles une vacuole très étroite. Papilles dentaires nombreuses, serrées, disposées en ovale à l'extrémité interne des mâchoires.

Cinq bras assez robustes, relativement courts; leur longueur atteint environ 4 fois le diamètre du disque. Les plaques brachiales ventrales ne sont pas tout à fait contiguës, mais séparées par un espace membraneux; la première est subquadrangulaire, les autres sont plus larges que hautes, très rétrécies sur leur bord proximal, élargies et rectilignes sur leur bord distal; toutes paraissent comme divisées en deux par un sillon superficiel; leur surface est lisse mais paraît comme légèrement ridée. Plaques brachiales dorsales quadrangulaires, légèrement convexes, environ deux fois et demi plus larges que hautes, rectilignes sur leur bord proximal et sur leur bord distal; leurs sutures sont très serrées et à peine distinctes; elles sont couvertes de granules nombreux, très petits, mais saillants, irrégulièrement disposés, isolés ou, aussi, soudés en petites côtes formant comme des dessins hiéroglyphiques; ils ne se distinguent bien que sur les exemplaires desséchés. Les plaques latérales, assez grandes, n'empiètent nullement sur les plaques ventrales ni sur les dorsales; elles portent sur leur crête cinq piquants courts, trapus, cylindriques, dont le premier dorsal est très court, les deux suivants sont deux fois plus longs, le dernier ventral est extrêmement court; celui-ci et l'avant-dernier portent deux ou trois aiguillons crochus, les autres sont très finement striés en long et très délicatement échinulés d'un seul côté. La longueur du plus

long de ces piquants égale à peine la largeur du bras. Je ne distingue qu'une seule écaille tentaculaire extrêmement petite.

La face dorsale du disque et des bras est blanche, avec de nombreux points noirs, très marqués, qui se groupent en anneaux assez réguliers sur les bras, et forment aussi, parfois, de petits groupes sur le disque. Ces points se retrouvent sur la face ventrale du disque, mais celle des bras est tantôt tout à fait blanche, ainsi que les piquants, tantôt marquée également de petits points noirs.

Rapports et différences. Les exemplaires que je viens de décrire, bien que de petite taille, paraissent avoir atteint tout leur développement. Je ne connais aucune espèce à laquelle ils pourraient être attribués. Ils présentent les caractères assignés au genre *Ophiocnemis*, bien voisin des *Ophiothrix*, mais ils ne sauraient être rapportés à la seule espèce du genre à moi connue, l'*Ophiocnemis marmorata* Muller et Troschel dont on connait l'état jeune. LJUNGMANN l'a décrit sous le nom d'*Ophiothrix clypeata*, d'après des individus provenant de Singapore, comme ceux dont je m'occupe ici. Son type (regardé par LYMAN comme étant certainement un *Ophiocnemis marmorata* jeune), est un peu plus petit, le disque a 5 mm. de diamètre. Il diffère tout à fait de l'*Oph. venusta*, par ses pièces buccales triangulaires, ses plaques brachiales ventrales octogones, ses plaques brachiales dorsales convexes sur le bord aboral, et dépourvues des granules si caractéristiques que j'ai mentionnés, enfin par ses piquants latéraux au nombre de 3 ou 4, dont le médian égale deux des articles des bras. Lors même que l'*Oph. clypeata* ne serait pas le jeune de l'*Ophiocnemis marmorata*, ce qui est tout à fait improbable, les mêmes caractères que je viens d'indiquer peuvent servir à distinguer au premier coup d'œil l'*Oph. venusta* de l'adulte de l'espèce, c'est-à-dire de l'*Oph. marmorata*. Dans les descriptions qui ont été données de ce dernier par MULLER et

TROSCHEL [1], LÜTKEN [2], Martin DUNCAN [3], DÖDERLEIN [4], je ne trouve, en particulier, aucune mention de la granulation si caractéristique de ses bras : les écailles des bandes interradiales de la face dorsale de son disque forment une sorte de granulation beaucoup plus dense et plus régulière que dans l'*O. venusta* : je viens d'indiquer les autres caractères différentiels.

L'*Ophiocnemis venusta* peut être envisagé, avec l'*Ophiomaza mœrens* Kœhler, comme formant un passage entre le type du genre *Ophiocnemis* et celui du genre *Ophiomaza*, mais il me paraît plus naturel de le rapporter au premier.

Localité. Singapore. Recueilli par M. SCHNEIDER fils.

Je connais six exemplaires qui ne varient entre eux que par de légères différences de coloris, et par le nombre plus ou moins grand des petites plaques ou granules disposés en bandes sur la face dorsale du disque.

OPHIOCNEMIS COTTEAUI P. de Loriol, 1900.

Pl. 7. Fig. 2.

DIMENSIONS

Diamètre du disque	3mm à 5 mm
Diamètre des bras à la base	1 1/2 »
Longueur approximative des bras dans le plus grand exemplaire	25 »

Disque circulaire, légèrement évidé sur le bord des aires interradiales, un peu renflé sur sa face dorsale.

Plaques radiales très grandes, absolument nues; elles ont la forme d'un triangle inéquilatéral dont le petit côté est à peu près parallèle au pourtour; une bande étroite de granules extrêmement

[1] MÜLLER et TROSCHEL, 1842, *System der Asteriden*, p. 87.

[2] LÜTKEN 1869. *Addit. ad hist. Ophiurid.* III, p. 21.

[3] Martin DUNCAN, 1887. *On the Oph., of the Mergui Arch.* Linn. Soc. Journal, Zool. t. 21, p. 103.

[4] DÖDERLEIN, 1889. *Die Echinod. v. Ceylan v. Sarasin ges.* Zool. Jahrbücher, t. III, p. 833, pl. XXXII, fig. 6.

fins et serrés les sépare dans chaque paire; une bande plus large de granules semblables occupe les aires interradiales, et le pourtour en est de même revêtu. Ces granules, ou petites plaques, sont arrondis, ou un peu allongés, avec le sommet entièrement uni, sans soies ni aiguillons: ils ne sont nullement sériés.

Plaques buccales relativement grandes, trapézoïdes, plus larges que hautes. Plaques buccales latérales étroites, allongées, appliquées contre les deux côtés du trapèze. Les papilles dentaires sont nombreuses, sériées et disposées en ovale à l'extrémité des mâchoires.

Cinq bras relativement assez larges et robustes, je ne puis apprécier exactement leur longueur; on ne peut dérouler ceux de l'exemplaire chez lequel ils sont le mieux conservés, mais je puis apprécier qu'ils ont, pour le moins, cinq fois le diamètre du disque. Plaques brachiales dorsales environ deux fois plus larges que hautes, élargies et convexes sur leur bord distal, très rétrécies sur leur bord proximal, qui est droit, les côtés sont rectilignes et obliques. Les plaques ventrales ont une forme analogue, mais elles sont plus rectangulaires, moins rétrécies sur le bord proximal, et aussi hautes que larges, ou peu s'en faut, les trois ou quatre premières sont même un peu plus hautes que larges; leur bord distal est légèrement excavé; ces plaques sont séparées par un étroit espace membraneux. Les plaques latérales sont relativement grandes et saillantes: elles empiètent sur les plaques dorsales et sur les ventrales. Les piquants latéraux sont au nombre de quatre ou cinq par plaque; le premier et le dernier sont très petits, les autres ont à peu près la longueur de deux ou de trois articles dorsaux; ils sont renflés à la base en forme de bouton cylindrique, légèrement aciculés en approchant de l'extrémité qui est obtuse, très finement striés en long mais à peine échinulés. Toutes les plaques brachiales sont parfaitement lisses. Une papille tentaculaire très petite.

La couleur du disque est un rose très clair, celle des bandes

granuleuses d'un blanc jaunâtre, la face dorsale des bras est vert-brun très foncé, les piquants rose violacé foncé, non annelés; de distance en distance, une ou deux plaques sont plus claires; la face ventrale des bras est d'un blanc jaunâtre. Un exemplaire est de couleur très pâle partout.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire présente tous les caractères du genre *Ophiocnemis*. Elle se distingue de l'*Ophiocnemis marmorata* Lamck. par la forme de ses plaques radiales, ainsi que par celle de ses plaques brachiales dorsales et ventrales. Dans les adultes de cette dernière espèce, les plaques brachiales dorsales seraient *six fois* plus larges que hautes d'après MULLER et TROSCHEL, *quatre fois* suivant M. LÜTKEN et MARTIN DUNCAN; elles le sont trois fois sur la figure donnée par DÖDERLEIN; par contre, les plaques ventrales sont généralement indiquées comme étant deux fois aussi larges que hautes. Dans les jeunes individus, qui seraient représentés par l'*Ophiothrix clypeata*, Ljungmann, les plaques brachiales dorsales seraient deux fois aussi larges que longues, les ventrales, octogones, plus larges que longues; la description de ces jeunes, en général, ne paraît pas pouvoir convenir aux individus que je décris ici, dont la dimension est semblable. Je ne connais aucune espèce d'*Ophiothrix* avec laquelle celle-ci pourrait être comparée.

Localité. J'ai sous les yeux quatre exemplaires qui m'ont été donnés par mon ami si regretté G. COTTEAU; il les tenait d'un voyageur qui les avait recueillis sur la côte de Libéria. L'espèce vit sur les Gorgones.

EURYALE STUDERI P. de Loriol, 1900.

Pl. 8. Fig. 4. Pl. 9. Fig. 1.

SYNONYMIE

Astrophyton asperum Müller et Troschel, 1843. *System der Asteriden*, p. 124.

Astrophyton asperum Lyman, 1877. *Mode of forthing among Astrophyton*. Proceed. Boston Soc. of nat. hist. vol. XIX, p. 6, pl. VI.

Euryale aspera Th. Studer. 1884. *Verzeichniss der während der Reise der Gazelle ges. Asteriden*, p. 53, pl. V, fig. 10. Abh. der Berliner Akad. 1884.

Euryale aspera Lyman, 1882. *Report of the Voyage of the Challenger, Ophiuroidea*, p. 266, pl. XXXV, fig. 1-16, pl. XIV, fig. 6-9.

DIMENSIONS

(adultes)

Diamètre total du disque	20mm
Diamètre de la face inférieure	17 »
Longueur des côtes radiales	9 »
Diamètre moyen des bras avant la première bifurcation	5 »
Longueur très approximative d'un bras	121 »
Distance de l'extrémité des pièces radiales à l'angle de la première bifurcation des bras	6 à 8 »

Disque pentagonal, ou plutôt décagonal, à peine légèrement concave sur les côtés, déprimé au centre sur sa face dorsale, plane sur sa face ventrale.

Côtes radiales au nombre de dix, relativement peu saillantes, arrondies, étroites, inégales, très graduellement élargies à partir de leur sommet qui se trouve tout près du centre du disque ; elles se terminent, sur le bord du disque, par une troncature concave et oblique, de 2 mm. de diamètre. Dans chaque paire les deux côtes s'écartent graduellement l'une de l'autre, mais inégalement, étant bien plus rapprochées dans les unes que dans les autres. Sur chaque côte se trouvent, vers leur extrémité externe, deux ou trois tubercules cylindriques, allongés, tronqués au sommet, de 1 ½ à 2 mm. de longueur; une partie de leur hauteur, à la base, nettement limitée, est recouverte de granules bien séparés: le reste apparait à la loupe finement strié, le sommet est plus finement granuleux que la base. Un ou deux tubercules semblables, mais bien plus petits, se voient encore en arrière.

Le tégument qui recouvre toute la surface du disque est mince

et paraît lisse sur la face dorsale, mais, avec un fort grossissement, on voit qu'il est couvert d'une granulation d'une finesse extrême, qui devient plus grossière et plus nette vers l'extrémité des côtes radiales. Sur la face ventrale, la granulation, toujours invisible à l'œil nu, se montre un peu plus distincte, plus serrée et plus homogène.

Le péristome forme une étoile à cinq rayons. Chacun des angles buccaux se termine par une dent pointue qui forme la base d'une série verticale de six dents dont les cinq autres sont un peu plus longues et plus obtuses. Les fentes buccales sont courtes: sur leur bord, de chaque côté, se trouve une série de 2 à 4 papilles buccales coniques et très petites; une seconde série de papilles semblables, plus petites, et un peu plus nombreuses, se voit encore dans l'intérieur du péristome. Au sommet des angles buccaux, appuyé sur la dent, se trouve un faisceau de très petites papilles, ou plutôt de granules allongés, qui paraissent jouer le rôle de papilles dentaires.

Toute l'aire interbrachiale est occupée par une grande plaque buccale subcarrée dont les angles sont tronqués: elle est partagée par un sillon médian superficiel; contre elle viennent s'appuyer les deux pièces qui constituent les mâchoires.

Les fentes génitales s'ouvrent au-dessous d'une plaque oblongue qui est entièrement recouverte par le tégument, et dont le bord est très finement granuleux avec un groupe de petits tubercules allongés du côté interne.

Au milieu de chaque espace interbrachial se trouve une plaque madréporique extrêmement petite placée contre le bord de la plaque buccale; elle a l'apparence d'un tubercule minuscule fendu au sommet.

Pores tentaculaires bien ouverts, au fond d'une légère dépression. Dans les deux premières paires, sur le disque, ils sont tout à fait nus, mais chacun des suivants est protégé par deux papilles coniques, robustes, assez longues, portées par les plaques latéra-

les des bras qui font saillie, et forment, de chaque côté de la face ventrale des bras, une série très régulière et bien apparente. Vers l'extrémité des rameaux très déliés de dernière division, ces papilles se transforment en crochet avec un aiguillon terminal et, parfois, deux autres latéraux plus petits.

Cinq bras quadrangulaires partent du disque. Leur première division a lieu du septième au neuvième article, à partir de leur origine sur la face ventrale du disque; elle donne naissance à deux branches principales qui se continuent distinctes jusqu'à leur extrémité, en émettant des rameaux latéraux, régulièrement alternes, tantôt à droite tantôt à gauche, à des distances qui varient entre cinq et huit articles. Ces rameaux de second ordre, dont je compte une douzaine, au moins, émettent encore trois à cinq rameaux alternes de troisième ordre, qui se subdivisent en plusieurs ramules extrêmement délicates et ténues qui, selon l'expression de Lyman, ressemblent à une *mousse* qui entourerait l'ensemble de l'animal. La face ventrale des bras et de leurs ramifications est tout à fait plate. Les plaques ventrales sont petites, écartées, subquadrangulaires, marquées de deux ou trois sillons longitudinaux: les plaques latérales, portant les papilles tentaculaires, sont oblongues, allongées, saillantes; elles se continuent par deux séries de 5 à 6 petites plaques sur la face latérale des bras qui est verticale. Sur la face dorsale le tégument est partout uniforme, et rien ne marque la suture des articles; il porte de nombreux tubercules allongés, cylindriques, tronqués au sommet, délicatement granuleux sur les premières bifurcations, puis un peu échinulés sur les rameaux qui approchent de l'extrémité; souvent le sommet est un peu élargi, épaissi en bouton faiblement accusé. Leur base est comme enveloppée d'une gaine granuleuse. Ces tubercules, semblables à ceux que portent les côtes radiales, sont plus ou moins serrés, et disposés, ordinairement, deux à deux, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, en formant deux séries presque régulières; ils se continuent, identi-

ques, jusqu'à l'extrémité des bras, mais, peu à peu, ils deviennent de plus en plus rares. La surface est couverte, partout, de granules homogènes, serrés, d'une finesse extrême; seuls ceux qui se trouvent à la base des tubercules sont un peu plus grossiers que les autres.

Couleur brune, plus foncée sur la face dorsale du disque, plus pâle sur sa face ventrale.

Jeunes. Dans un jeune individu, dont le disque a 7 mm. de diamètre, les côtes radiales sont entièrement cachées par le derme, on distingue seulement le tubercule qui termine chacune d'elles à la naissance des bras. La longueur totale de ceux-ci est de 43 mm.; ils bifurquent, pour la première fois, au septième article; chacune des deux branches émet sept rameaux de second ordre, chacun de ceux-ci en émet trois ou quatre de troisième ordre, qui se bifurquent, ou se trifurquent encore. Les plaques ventrales paraissent former, sous le derme, une saillie transverse. Les tubercules sont très allongés, exactement identiques à ceux des adultes; comme dans ceux-ci, ils forment, à partir du disque, deux séries régulières de chaque côté de la face dorsale des bras, et se continuent, identiques, jusque tout près de leur extrémité, en devenant de plus en plus rares. Les papilles tentaculaires sont identiques à celles des adultes.

Dans des individus encore beaucoup plus jeunes, dont le disque n'a que 2 mm. de diamètre, les bras ont une longueur de 10 à 12 mm., ils se bifurquent, après sept articles, mais ces articles sont, relativement, plus longs que dans les adultes, car la longueur de ces sept articles est de 4 ½ mm., près de la moitié de la longueur totale du bras. Le derme est recouvert d'une granulation relativement grossière; un ou deux tubercules, semblables à ceux des adultes, se trouvent sur la face dorsale, avant la première bifurcation. Les papilles tentaculaires sont disposées exactement comme dans les adultes. La face dorsale du disque est très enfoncée au milieu; on ne distingue pas de côtes radiales,

elles sont remplacées par cinq éminences à la base des bras, dont chacune porte de deux à trois tubercules. Les fentes buccales paraissent très larges, les papilles buccales sont relativement longues.

Rapports et différences. Il me paraît bien difficile de rapporter les exemplaires que je viens de décrire à l'*Euryale aspera* Lamarck, malgré les nombreux caractères qui les rapprochent. Le type de LAMARCK est l'exemplaire de SEBA figuré par LINCK[1] : cette figure a été reproduite par SEBA, et par l'*Encyclopédie méthodique*. Elle représente un exemplaire dont le disque a 23 mm. de diamètre et dont les bras *robustes* se divisent en deux branches émettant chacune cinq ou, au plus, six rameaux alternes, dont chacun n'est que peu subdivisé ; les divisions extrêmes sont, relativement, peu nombreuses, et *robustes*, ne ressemblant point à cette « mousse » délicate qui semble entourer l'ensemble dans l'individu que j'ai décrit. De plus, ces bras sont couverts d'ardillons aigus qui paraissent non sériés, et l'extrémité des côtes radiales ne porte aucun tubercule. Le texte de LINCK dit : « scuto striato pulvinato, ramis nodosis et frequentibus denticulis asperis. » LAMARCK s'exprime ainsi, au sujet de l'*Eur. aspera* : « Cette espèce est comme les précédentes (*Euryale verrucosum* et *Euryale costatum*), à rayons dichotomes très ramifiés, cirrheux ; mais ces rayons sont *moins finement divisés*, et sont hérissés de dents et de tubercules aculéiformes ». Cette figure de LINCK et ces courtes diagnoses ne correspondent pas aux individus que j'ai décrits, ni au point de vue des ramifications des bras qui seraient bien moins divisés et plus robustes, ni à celui des caractères des tubercules, qui auraient l'aspect d'*ardillons aigus* et non de cylindres tronqués au sommet. Si l'on compare la figure de LINCK à celle donnée par LYMAN pour représenter la division complète

[1] *Astrophyton scutatum*, III. LINCK, 1733. *De Stellis Marinis*, p. 66, pl. XX, n° 34.

des bras de l'espèce qu'il rapporte à l'*Euryale aspera*[1], il est impossible de ne pas se dire que ces deux figures indiquent des caractères qui ne peuvent se rapporter au même animal, lors même que celle de LINCK serait un peu défectueuse.

Les caractères donnés par GRUBE[2] de son *Astrophyton laevipelle*, c'est-à-dire un ensemble robuste (kräftig), des bras dont les divisions sont conformes à celles de l'exemplaire figuré par LINCK, et des tubercules tout à fait *coniques* sans renflement terminal, autoriseraient à croire que cet individu appartient réellement à l'*Euryale aspera* typique. LYMAN (*Challenger*) le fait entrer dans sa synonymie.

L'exemplaire décrit par MÜLLER et TROSCHEL, qui se trouve au Museum de Paris, se rapproche beaucoup de ceux dont il s'agit ici; il n'est pas question, dans cette description, de la division des bras, il est seulement dit qu'ils sont quadrangulaires et pourvus de deux séries de tubercules cylindriques, renflés au sommet (geknöpft) qui est échinulé. Mon exemplaire diffère en ce que la face ventrale du disque n'est pas « grob gekörnt » et que les tubercules ne sont pas précisément *renflés* à l'extrémité, mais plutôt tronqués, souvent élargis; ceux des rameaux approchant de l'extrémité seuls sont échinulés; en tous cas les tubercules de l'exemplaire de MÜLLER et TROSCHEL ne sauraient ressembler aux ardillons aigus de l'individu figuré par LINCK, type de l'*Euryale aspera*.

Ces diverses considérations m'amènent à reconnaître deux espèces, confondues jusqu'ici sous le nom de *Euryale aspera*, et à donner un nom à celle dont il est question; à cette dernière se rapporteraient celle de MÜLLER et TROSCHEL, celle qui a été figurée par LYMAN en 1877, et probablement, celle dont un jeune

[1] *Euryale aspera* LYMAN, 1877. *Mode of forking among Astrophytons*. Boston Soc. of natural hist., vol. XIX, p. 6, pl. VI.

[2] *Astrophyton laevipelle* GRUBE, 1867. 45e Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft. für 1867, p. 44.

a été figuré par M. TH. STUDER [1]; à propos de ce dernier, je ferai seulement remarquer que, dans les jeunes de mon espèce, à peu près du même diamètre (7 mm. au lieu de 8), les tubercules se montrent sur la face dorsale des bras dès leur origine.

LYMAN (*Voyage of the Challenger*, pl. XXXV) donne de nombreuses figures des diverses parties du squelette de son *Euryale aspera*, elles se rapportent fort bien à mes exemplaires; les tubercules des premières bifurcations des bras ont la même forme que ceux de ces derniers, mais ceux qui se trouvent sur les rameaux voisins de l'extrémité sont bien plus profondément échinulés, tout en ayant la même forme; il doit y avoir, sur ce point-là, quelques variations individuelles. L'espèce envisagée ici par LYMAN, comme étant l'*Euryale aspera*, est la même que celle dont il a figuré les bifurcations, c'est-à-dire l'*E. Studeri*.

L'*Euryale aspera* se trouve mentionnée dans de nombreux ouvrages, mais ce ne sont que des citations nominales qui ne peuvent rien laisser présumer au sujet de l'espèce à laquelle elles se rapportent. Je ne connais pas d'autres figures que celles que j'ai indiquées.

Localité. Singapore. Individus recueillis par M. SCHNEIDER fils.

ANTEDON DÖDERLEINI P. de Loriol, 1900.

Pl. 9. Fig. 2.

DIMENSIONS

Diamètre du disque environ	6mm
Longueur des bras	120 à 130 »

Pièce centrodorsale assez épaisse, pentagonale; la région libre de sa face dorsale n'a que 2 mm. de diamètre et elle est couverte

[1] *Euryale aspera* Th. STUDER, 1884. *Verz. der während der Reise der Gazelle ges. Asteriden*, p. 53, pl. V, fig. 10.

de petits granules saillants. Cirres très délicats, de $^1/_2$ à $^3/_4$ mm. de diamètre, et de 20 à 25 mm. de longueur, irrégulièrement disposés; j'en compte 34. Ils sont composés de 32 à 35 articles cylindriques, point comprimés, lisses, plus longs que larges, s'articulant exactement bout à bout sans projection; les derniers sont un peu cunéiformes en dedans. L'article terminal a la forme d'un crochet pointu et porte une très petite épine.

Disque entaillé, nu.

Les pièces radiales sont tout à fait lisses: la première est très mince, à peine visible: la seconde est rectangulaire, beaucoup plus large que haute, convexe en dehors, contiguë à la voisine sur ses bords latéraux; la troisième, axillaire, est, relativement, peu élevée, bien plus large que haute, libre sur ses bords latéraux qui sont un peu aplatis: elle est unie à la seconde par une articulation.

Vingt bras très longs, très grêles, très flexibles, élégants, avec des pinnules assez longues et délicates; ils sont tout à fait lisses.

Le nombre des bras est inégal dans chaque rayon.

L'un des rayons a deux séries de deux distichales, et une série palmaire dans chacune des deux branches, donc six bras.

Le suivant n'a qu'une série distichale et une série palmaire, donc quatre bras.

Le troisième rayon a deux séries distichales et point de séries palmaires, donc quatre bras.

Le quatrième a une série distichale et point de palmaires, donc trois bras.

Le cinquième a une série distichale et une série palmaire, donc trois bras seulement, mais l'une des facettes articulaires de la troisième radiale porte un article normal, sur lequel se trouve un petit article axillaire qui n'a pas le tiers du diamètre du premier et porte deux bras avortés de 8 mm. de long, dont l'un a un article axillaire donnant naissance à deux bras encore bien plus courts; ils possèdent des pinnules minuscules.

Les séries distichales et les séries palmaires sont de deux articles, unis par une articulation.

Les articles brachiaux sont fortement convexes, tout à fait lisses, alternativement, régulièrement, et uniformément amincis sur l'un des côtés. Les deux premiers sont légèrement aplatis latéralement; le second porte une pinnule un peu rigide, longue, singulièrement effilée, avec une quinzaine d'articles grêles, beaucoup plus longs que larges et cylindriques; elle a 8 à 9 mm. de longueur. La seconde pinnule a, au moins, 15 mm. de longueur, elle est plus épaisse avec environ 28 articles cylindriques, au moins deux fois aussi longs que larges; les premiers sont plus courts et prismatiques. La troisième pinnule a à peu près la même longueur, avec environ 25 articles. La quatrième pinnule n'a que 18 articles. Il y a une pinnule sur le troisième article brachial. Les pinnules diminuent ensuite de longueur, restant toujours très grêles et délicates; vers le milieu des bras elles ont environ 10 mm. de longueur, et un demi-millimètre d'épaisseur seulement, avec environ 18 articles plus longs que larges, dont le terminal est un crochet recourbé; ces articles s'articulent bout à bout sans aucune saillie.

Je compte environ 19 syzygies brachiales dont la première se trouve sur le troisième article, ou, aussi, sur le quatrième; la seconde 7 à 12 articles plus loin; les autres sont séparées par 5, 7, 8, 9 articles; on observe parfois deux articles de suite avec syzygie.

Couleur brun foncé dans l'alcool.

Rapports et différences. L'*Antedon Döderleini* diffère des espèces du « Palmata group » qui présentent des caractères généraux identiques, tels que: une pinnule sur la troisième brachiale, des cirres sans épines, des séries palmaires, et les bras libres au nombre de 20 seulement, par les caractères de ses quatre premières pinnules, dont la première seulement présente

une faible rigidité, par ses articles brachiaux courts et uniformément réguliers, par ses longs bras élégants et très flexibles, par la délicatesse de ses pinnules, par sa pièce centrodorsale très petite et granuleuse, et par la délicatesse de ses cirres.

Localité. Kagoshima (Japon), localité certaine.
